



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 43 34 224 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 42 C 5/00
B 42 C 11/00
B 42 C 13/00
// B 42 C 9/00

②1 Aktenzeichen: P 43 34 224.8
②2 Anmeldetag: 7. 10. 93
④3 Offenlegungstag: 13. 4. 95

DE 43 34 224 A 1

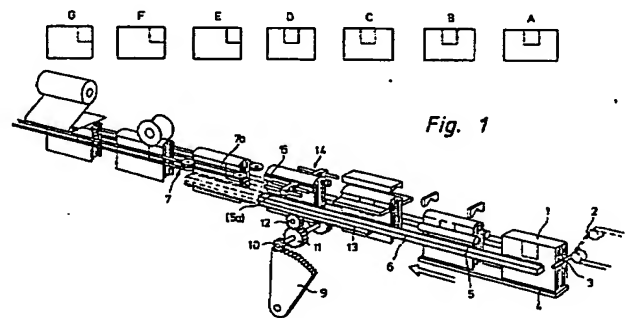
⑦1 Anmelder:
Kolbus GmbH & Co KG, 32369 Rahden, DE

⑦2 Erfinder:
Begemann, Kurt, 32584 Löhne, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE-OS 15 36 502

⑤4 Buchfertigungsstraße

⑤7 Bei einer Buchfertigungsstraße, in der Buchblocks nacheinander eine Runde- und Abpreßstation, eine Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation, eine oder mehrere Rückenbeim- und Rückenhinterklebestationen sowie eine Einhängestation durchlaufen, mit einem die Buchblocks einspannenden und freigebenden Förderer zwischen Runde- und Abpreßstation und Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zum taktweisen Vorbewegen der Buchblocks zu den einzelnen Stationen und zum Überführen der Buchblocks in eine Übergabestation eines die Buchblocks durch die Rückenbeim- und Rückenhinterklebestation transportierenden Anschlußförderers, mit einer Zange in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zur Aufnahme eines Buchblocks von dem Förderer ist im Hinblick auf eine Verringerung der Rüstzeiten und des baulichen Aufwandes vorgesehen, daß Klemmbacken (15) der Zange (14) in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation über Antriebsmittel (17, 18, 20, 20a) längs der Bewegungsbahn der Buchblocks (1) zwischen einer Übernahmestellung und einer zurückgezogenen Stellung verfahrbar sind, derart, daß der in der Übernahmestellung auf Blockhöhenmitte ausgerichtete Buchblock (1) eine in der zurückgezogenen Stellung auf seiner Hinterkante ausgerichtete Position einnimmt und daß die nachfolgenden Stationen (F, G) ortsfest angeordnet sowie auf die Hinterkante des Buchblocks (1) ausgerichtet sind.



BEST AVAILABLE COPY

DE 43 34 224 A 1

Die Erfindung betrifft eine Buchfertigungsstraße, in der Buchblocks nacheinander eine Runde- und Abpreßstation, eine Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation, eine oder mehrere Rückenbeileim- und Rückenhinterklebestationen sowie eine Einhängestation durchlaufen, mit einem die Buchblocks einspannenden und freigebenden Förderer zwischen Runde- und Abpreßstation und Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zum taktweisen Vorbewegen der Buchblocks zu den einzelnen Stationen und zum Überführen der Buchblocks in eine Übergabestation eines die Buchblocks durch die Rückenbeileim- und Rückenhinterklebestation transportierenden Anschlußförderers, mit einer Zange in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zur Aufnahme eines Buchblocks von dem Förderer.

Die einzelnen Arbeitsstationen in Buchfertigungsstraßen dieser Bauart haben unterschiedliche Arbeits- und Funktionsweisen und infolgedessen ergeben sich unterschiedliche Angriffspunkte am Buchblock. Bedingt hierdurch und in Verbindung mit ständig wechselnden Formatgrößen der Buchblocks ist eine Anpassung zwischen Ausrichtung Arbeitsstation und Buchblockausrichtung im Transportsystem erforderlich. Die Transportsysteme, Arbeitsstationen und Buchblocks werden aufeinander abgestimmt, indem ein Bezugspunkt am Buchblock, wie Vorder-, Hinterkante oder Mitte, festgelegt wird und danach die Ausrichtung des Buchblocks zur Arbeitsstation oder umgekehrt erfolgt. Beispielfhaft müssen Buchblocks der Runde- und Abpreßstation auf Blockmittenhöhe ausgerichtet werden, um eine einseitige Belastung durch die relativ großen Kräfte, die auf den Buchblock wirken, auszuschließen. Die Rückenbeileim- und Rückenhinterklebestation hingegen erfordern wechselnde Bezugspunkte, was durch Verfahren der Arbeitsstationen realisiert wird.

Dies erfordert zwangsläufig bei Formatänderung verlängerte Rüstzeiten. Das Verfahren einzelner Arbeitsstationen auf den jeweiligen Bezugspunkt des Buchblocks macht einen nicht unerheblichen maschinenbaulichen und steuerungstechnischen Aufwand notwendig.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Buchfertigungsstraße der genannten Gattung vorzuschlagen, die sich durch verkürzte Rüstzeiten und durch einen wesentlich geringeren baulichen Aufwand auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Während bisher die der Runde- und Abpreßstation folgenden Bearbeitungsstationen auf die den unterschiedlichen Arbeits- und Funktionsweisen entsprechenden Bezugspunkte, wie Blockhöhenmitte, Blockvorder- oder -hinterkante, in Abhängigkeit von der Blockhöhe längs der Bewegungsbahn verstellt werden mußten, zeigt die Erfindung erstmals einen Lösungsweg auf, die Rückenbeileim- und -hinterklebestation ortsfest auf die Hinterkante der Buchblocks ausgerichtet anzuordnen. Erreicht wird dies durch eine Ausrichtung der Buchblocks auf ihre Hinterkante in der Ausricht- bzw. Entnahmestation, bevor sie in den Anschlußförderer in der Übergabestation gelangen. Neben einer Rückzeitverringerung bietet die Erfindung eine wesentliche Einsparung an baulichem Aufwand.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausschnitts einer Buchfertigungsstraße;

Fig. 2 die Buchblockausrichtstation, ebenfalls perspektivisch, jedoch in einer vergrößerten Darstellung.

Der für die Beschreibung der Erfindung relevante Teil der Buchfertigungsstraße wird von einer Rundestation B, einer Abpreßstation C, einer Blockausricht- bzw. -entnahmestation D, einer Rückenbeileimstation F und einer Rückenhinterklebestation G gebildet, sowie ferner von einer der Rundestation B vorgeordneten Blockübernahmestation und einer zwischen Blockausricht- bzw. -entnahmestation D und Rückenbeileimstation F vorgesehenen Blockübergabestation E.

Von einem umlaufend angetriebenen Kettensystem 2 mit Transporteuren 3 gelangt ein Buchblock 1 unter Ausrichtung auf Blockhöhenmitte in die Blockübernahmestation A, wobei sich der Buchblock 1 mit seinem Frontschnitt auf einem Steg 4 abstützt. Der Blockübernahmestation A, der Rundestation B, der Abpreßstation C und der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation D jeweils zugeordnet ist eine Zange 5 eines Transportwagens 6, der in beidseitig der Bewegungsbahn der Buchblocks liegenden, nicht dargestellten Führungsbahnen in Längsrichtung vor- und zurückbewegbar ist. Die Zangen befinden sich in gleichen gegenseitigen Abständen am Transportwagen 6 und werden gemeinsam taktweise zum Überführen der Buchblocks 1 in die jeweils folgende Station vorgewegt, um dann unter Umkehrung ihrer Bewegungsrichtung nach Freigabe der Buchblocks in die Ausgangsstellung zur Aufnahme des nachfolgenden Buchblocks zurückzukehren. Die Transportzangen 5 lassen sich über bekannte und daher im einzelnen nicht dargestellte Betätigungsmittel gegen die Seitenflächen des Buchblocks 1 und zurück im Sinne einer Aufnahme und Freigabe bewegen. Der Arbeitsvorgang in den einzelnen Stationen, der jeweils über elektrische Mittel gesteuert wird, erfolgt innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit und ist auf den Rücklauf der Zangen 5 abgestimmt. Die Buchblocks 1 werden somit nacheinander von der Übernahmestation A in die Rundestation B sowie in die Abpreßstation C überführt.

Die Antriebsbewegung des Transportwagens 6 mit den den einzelnen Stationen A, B, C und D jeweils zugeordneten Zangen 5 mit konstantem Hub in Längsrichtung vor und zurück erfolgt von Zahnsegment 9 über Zahnritzel 10, Zahnräder 11, 12 auf eine Zahnstange 13 des Transportwagens 6.

In der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation D erfolgt bekanntlich eine Korrektur der Übergabehöhe nach dem Runden und Abpressen des Buchblocks in den Stationen B und C in bezug auf das von Rückenbeileimstation F und der Rückenhinterklebestation G vorgegebene Niveau. Hierzu findet eine den Buchblock 1 von der Zange 5 des Transportwagens 6 übernehmende Korrekturzange 14 mit Klemmbacken 15 Verwendung, die um eine Drehachse 16 von einem bekannten und daher im einzelnen nicht dargestellten Antriebsmechanismus, bestehend aus einem Kurvengetriebe, einer Kulissensteuerung sowie einer Hebelanordnung, geschwenkt werden.

Erfindungsgemäß lassen sich die Klemmbacken 15 der Korrekturzange 14 längs der Bewegungsbahn der Buchblocks 1 gemäß Pfeilrichtung zwischen einer einen Buchblock 1 von der Zange 5 des Transportwagens 6 übernehmenden Stellung und einer zurückgezogenen Stellung verfahren, derart, daß der bei der Übernahme auf Blockhöhenmitte ausgerichtete Buchblock 1 in der zurückgezogenen Stellung auf seine Hinterkante ausge-

richtet ist.

Gleichzeitig mit der Korrektur der Übergabehöhe der Buchblocks 1 erfolgt somit die Korrektur auf die Buchblockhinterkante in zeitlicher Abstimmung mit der Transportbewegung der Buchblocks 1 von Station zu Station.

Nach der Erfindung sind des weiteren die nachfolgenden Stationen zum Belemen und Hinterkleben des Buchblocks 1 ortsfest und auf die Hinterkante des Buchblocks 1 ausgerichtet.

Zum Verfahren der Klemmbacken 15 der Korrekturzone 14 sind an den Klemmbacken 15 Ausleger 17 angeformt, die auf zwei parallelen Führungsstangen 18 eines Schwenkrahmens 19 verschiebbar gelagert sind. Hierzu befindet sich an dem Ausleger 17 ein Arbeitszylinder 20, dessen Kolbenstange 20a mit dem Schwenkrahmen 19 auf der einen Seite gekoppelt ist, indem die Kolbenstange 20a den Ausleger 17 durchgreift.

Den unterschiedlichen Buchblockhöhen entsprechend läßt sich der Fahrweg der Klemmbacken 15 über den Hub des Arbeitszylinders 20 einstellen.

Die Drehachse 16, an der die Korrekturzone 14 schwenkbar gelagert ist, befindet sich zwischen zwei Tragarmen 21, die von Führungen 22 aufgenommen sind und über bekannte nicht dargestellte Betätigungsmittel zum Verfahren der Klemmbacken 15 gegen die Seitenflächen des Buchblocks 1 und zurück gemäß Pfeilrichtung im Sinne einer Aufnahme und Freigabe bewegt werden.

Nach durchgeführter Korrektur des Buchblocks 1 auf seine Hinterkante öffnen die Klemmbacken 15 der Korrekturzone 14, nachdem zuvor eine Übernahme des Buchblocks 1 durch die Zange 5 des Transportwagens 6 erfolgte, der den Buchblock 1 anschließend in den Anschlußförderer 7a, 7 überführt.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht nur auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt ist, sondern im Rahmen der Ansprüche Abänderungen zuläßt. So ist es denkbar, daß die Zange 5a in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation D von den übrigen Zangen 5 des Transportwagens 6 getrennt ist und über Antriebsmittel zwischen einer Übernahmestation und einer zurückgezogenen Stellung verfahren wird, so daß der in der Übernahmestation auf Blockhöhenmitte ausgerichtete Buchblock 1 eine in der zurückgezogenen Stellung auf seine Hinterkante ausgerichtete Position einnimmt, bevor dann ggf. eine Übernahme durch die Korrekturzone 14 erfolgt.

Patentansprüche

1. Buchfertigungsstraße, in der Buchblocks nacheinander eine Runde- und Abpreßstation, eine Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation, eine oder mehrere Rückenbeleim- und Rückenhinterklebestationen sowie eine Einhängestation durchlaufen, mit einem die Buchblocks einspannenden und freigebenden Förderer zwischen Runde- und Abpreßstation und Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zum taktweisen Vorbewegen der Buchblocks zu den einzelnen Stationen und zum Überführen der Buchblocks in eine Übergabestation eines die Buchblocks durch die Rückenbeleim- und Rückenhinterklebestation transportierenden Anschlußförderers, mit einer Zange in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation zur Aufnahme eines Buchblocks von dem Förderer, dadurch gekennzeichnet, daß Klemmbacken (15) der Zange (14) in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation (D) über Antriebsmittel (17, 18, 20, 20a) längs der Bewegungsbahn der Buchblocks (1) zwischen einer Übernahmestation und einer zurückgezogenen Stellung verfahrbar sind, derart, daß der in der Übernahmestation auf Blockhöhenmitte ausgerichtete Buchblock (1) eine in der zurückgezogenen Stellung auf seine Hinterkante ausgerichtete Position einnimmt und daß die nachfolgenden Stationen (F, G) ortsfest angeordnet sowie auf die Hinterkante des Buchblocks (1) ausgerichtet sind.

2. Buchfertigungsstraße nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrweg der Klemmbacken entsprechend der Buchblockhöhe einstellbar ist.

3. Buchfertigungsstraße nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Klemmbacken (15) an einem auf Führungsstangen (18) eines Schwenkrahmens (19) verschiebbaren Tragteil (17) befinden, das von einem Arbeitszylinder (20) im Sinne einer Hin- und Herbewegung der Klemmbacken (15) antreibbar ist.

4. Buchfertigungsstraße nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitszylinder (20) am Tragteil (17) angeordnet ist und die Kolbenstange (20a) des Arbeitszylinders (20) an einer Seite des Schwenkrahmens (19) angreift.

5. Buchfertigungsstraße mit einem Transportwagen mit Zangen als Förderer, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zange (5a) in der Buchblockausricht- bzw. -entnahmestation (D) von der übrigen Zange (5) des Transportwagens (6) getrennt und über Antriebsmittel zwischen einer Übernahmestation und einer zurückgezogenen Stellung verfahrbar ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

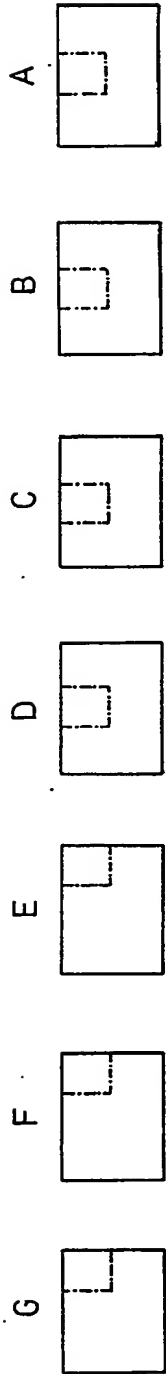
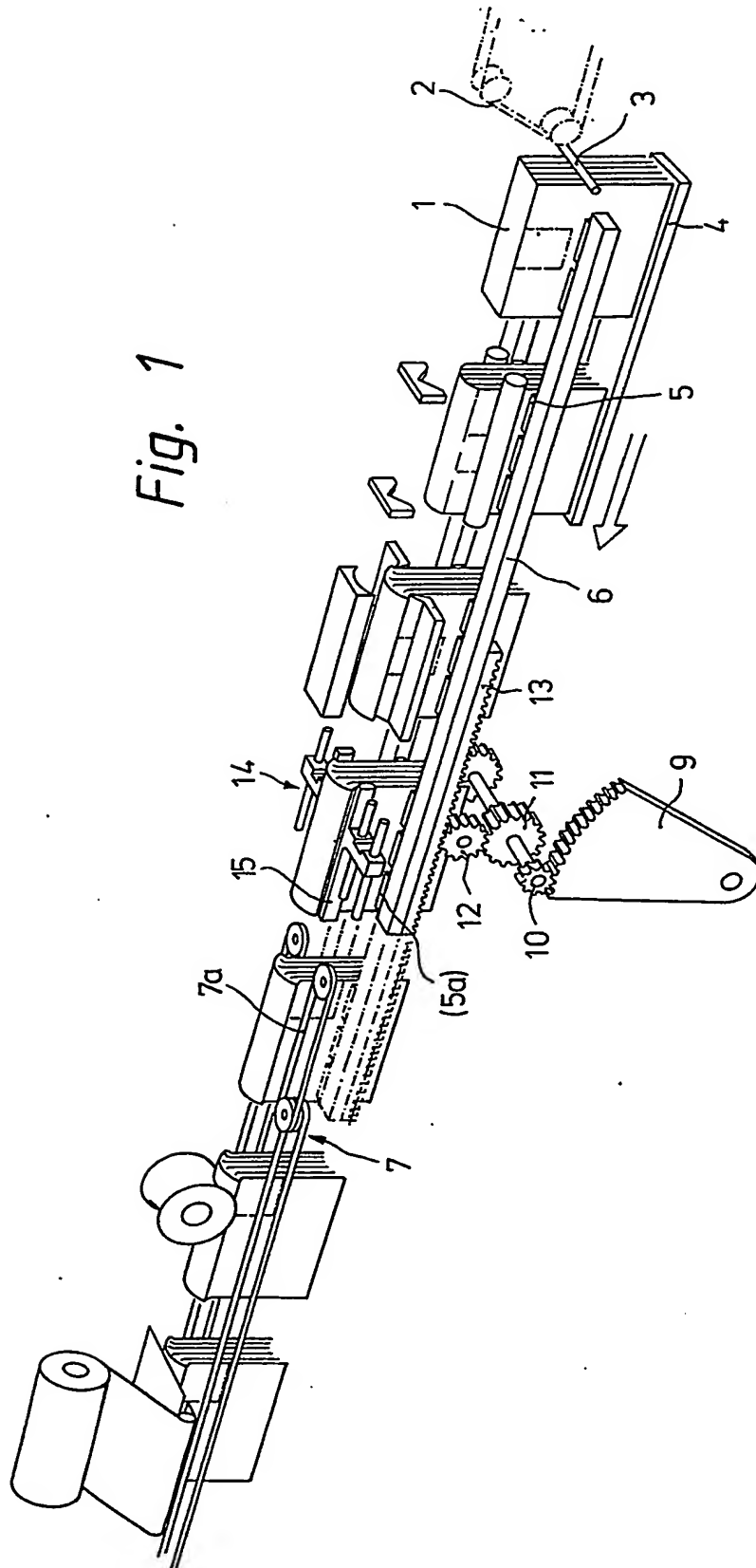
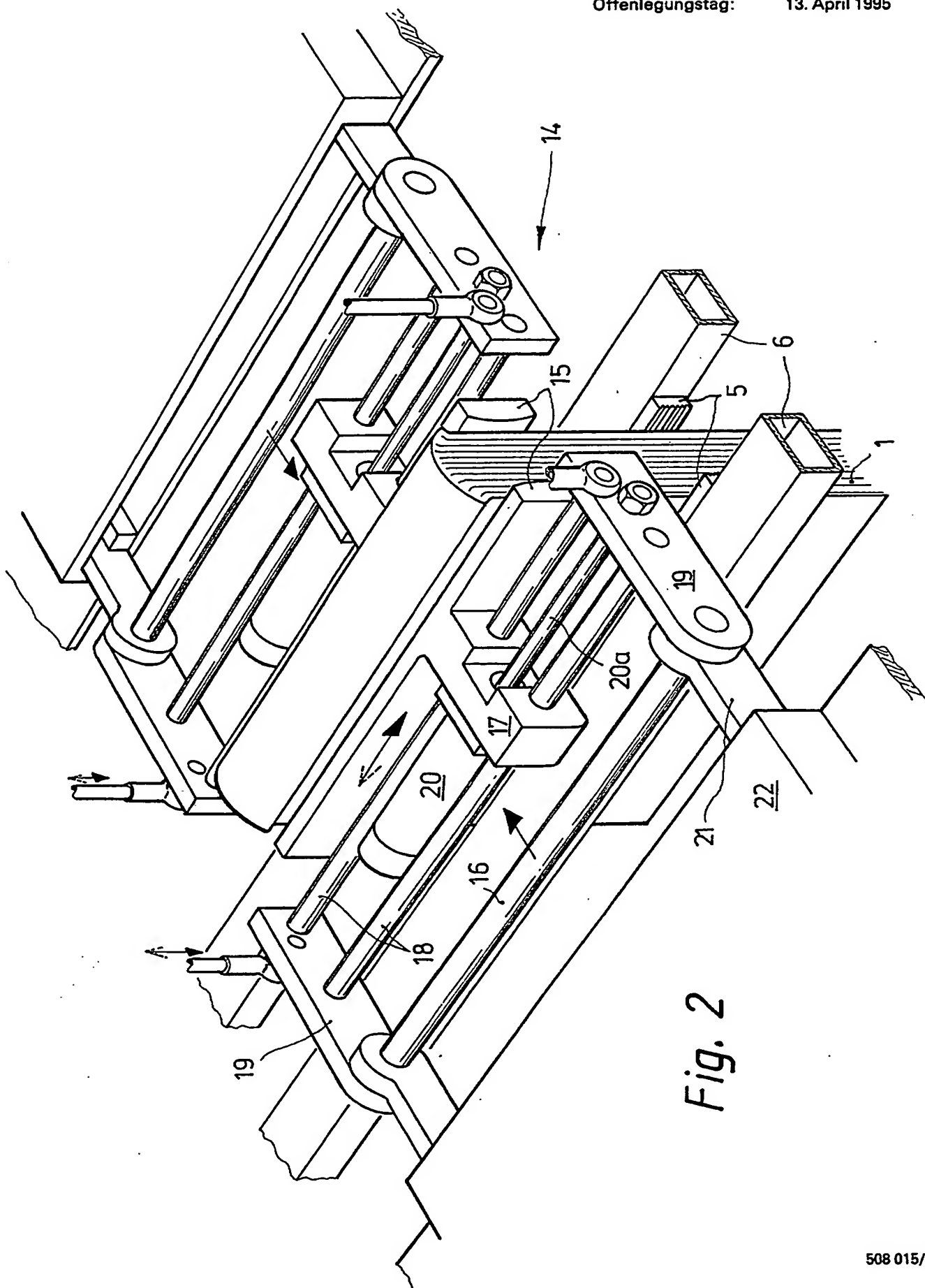


Fig. 1





Book-finishing line

Patent Number: DE4334224
Publication date: 1995-04-13
Inventor(s): BEGEMANN KURT (DE)
Applicant(s): KOLBUS GMBH & CO KG (DE)
Requested Patent: DE4334224
Application Number: DE19934334224 19931007
Priority Number(s): DE19934334224 19931007
IPC Classification: B42C5/00; B42C11/00; B42C13/00; B42C9/00
EC Classification: B42C19/08
Equivalents:

Abstract

In a book-finishing line, in which book blocks run one after the other through a rounding and pressing station, a book-block aligning and removal station, one or more back gluing and back bonding stations and a hanging station, having a conveyor which tensions and releases the book blocks between the rounding and pressing station and the book-block aligning and removal station for the cycled advancement of the book blocks to the individual stations and for transferring the book blocks to a transfer station of a connection conveyor which transports the book blocks through the back gluing and back bonding station, having a gripper in the book-block aligning and removal station for receiving a book block from the conveyor, provision is made, with a view to reducing the conversion times and the constructional outlay, for clamping jaws (15) of the gripper (14) to be movable in the book-block aligning and removal station by drive means (17, 18, 20, 20a) along the movement path of the book block (1) between a transfer position and a retracted position in such a way that the book block (1), aligned to the centre of the block height in the transfer position, assumes a position which is aligned to its trailing edge in the retracted position, and that the following stations (F, G) are arranged in a stationary manner and

are aligned to the trailing edge of the book block (1). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2